

## СРЕДСТВА СТИМУЛЯЦИИ «СРОЧНОГО» ВОССТАНОВЛЕНИЯ У БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

В.В. Чёмов, Е.Ю. Барабанкина

Волгоградская государственная академия физической культуры, Россия, [chemov58@mail.ru](mailto:chemov58@mail.ru);  
[elenka.555.87@mail.ru](mailto:elenka.555.87@mail.ru)

**Введение.** Конкуренция в спринтерском беге, увеличение объёмов и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок обуславливают поиск новых путей и неиспользованных резервов в организации учебно-тренировочного процесса спортсменов различной квалификации [1, 3, 5, 6].

В то же время установлено, что при интенсификации спортивной тренировки, а также применении больших по объёму специализированных нагрузок, важное значение приобретает использование разнообразных средств и методов восстановления. Рациональное и планомерное применение средств восстановления, определение их роли и места в тренировочном процессе, как на уровне годового цикла, так и на его отдельных этапах, во многом определяет эффективность всей системы подготовки спортсменов различной квалификации [1, 2, 4, 7].

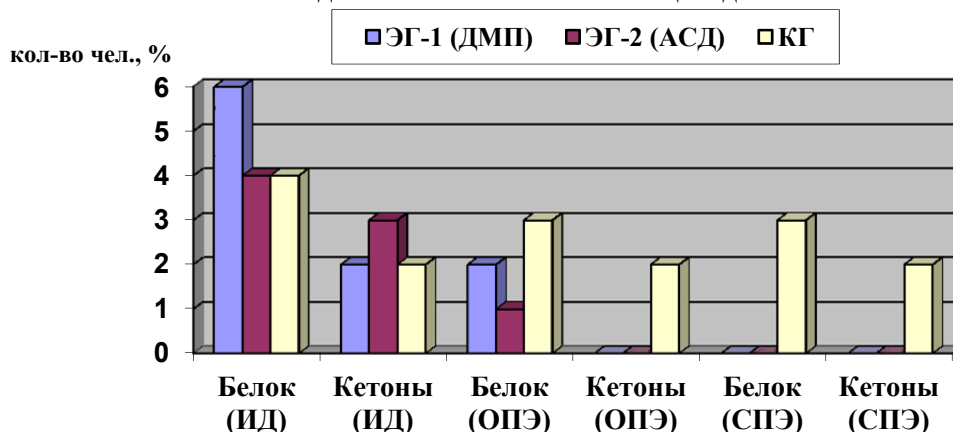
Эффективное распределение восстановительных средств в остром периоде в значительной степени обуславливает совершенствование функциональной и физической подготовленности спортсменов и достижение высоких и стабильных спортивных результатов [2, 5, 6, 7].

**Организация исследования.** С целью определения направленности влияния и эффектов воздействия дыхания через дополнительное «мертвое» пространство (ДМП) и увеличенного аэродинамического сопротивления дыханию (АСД) на протекание восстановительных процессов у легкоатлетов-спринтеров был организован и проведен педагогический эксперимент. В нем приняли участие легкоатлеты-спринтеры (17-19 лет), составившие 2 экспериментальных и одну контрольную

группы по 10 человек в каждой. Уровень спортивного мастерства всех спортсменов соответствовал от I разряда до кандидата в мастера спорта.

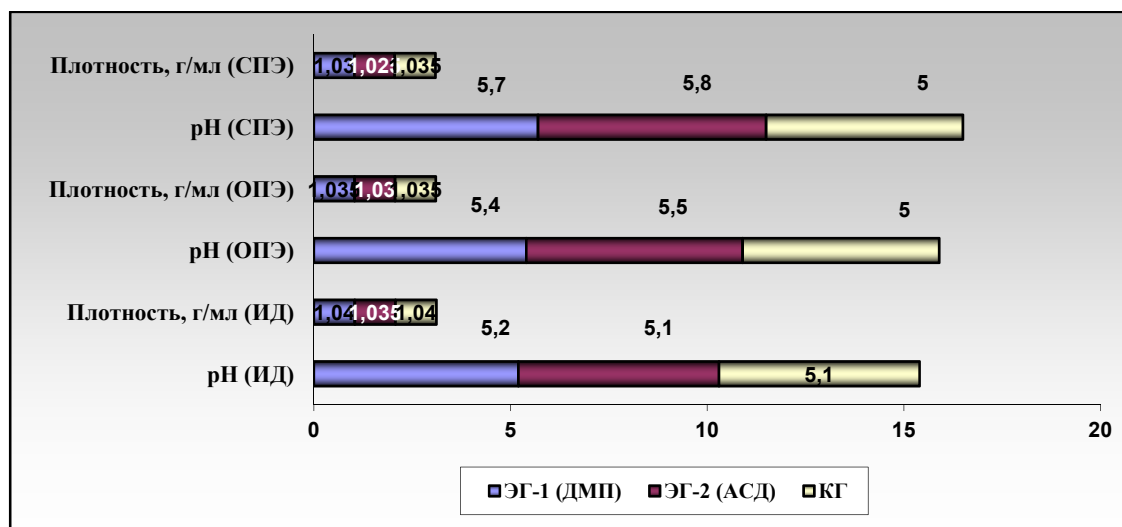
Исследование проводилось в течение 11 недель (контрольные недели – в начале, в середине и в конце эксперимента), общеподготовительный этап – 4 недели и специально-подготовительный этап – 4 недели. Экспериментальная и контрольная группы спринтеров занимались по единой тренировочной программе. Первая экспериментальная группа в остром периоде восстановления использовала дыхание через ДМП, вторая – увеличенное АСД, контрольная группа после выполнения физических нагрузок производила дыхание в стандартных условиях. В начале, в середине и в конце педагогического эксперимента у спортсменов регистрировались биохимические показатели, позволяющие говорить об эффективности использования данных средств.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ изменений биохимических показателей у легкоатлетов-спринтеров, показал, что под воздействием дополнительных средств восстановления реакция у спортсменов на максимальную нагрузку заметно улучшается (рис. 1, 2). В первую очередь это проявляется в уменьшении количества спортсменов в экспериментальных группах, у которых были выявлены в моче белок и следы кетоновых тел после общеподготовительного этапа.



**Рис. 1. Изменение химического состава мочи у легкоатлетов-спринтеров после максимальной нагрузки в результате применения дополнительных средств восстановления**

После специально-подготовительного этапа ни у одного из спортсменов в экспериментальных группах данных веществ обнаружено не было. В контрольной группе в начале эксперимента белок в моче после максимальной нагрузки присутствовал у 4 спортсменов из 10, что составило 40% от группы. После общеподготовительного этапа количество таких спортсменов сократилось только на одного, данный показатель остался без изменений и после специально-подготовительного этапа.



**Рис. 2. Изменение физико-химических свойств мочи у легкоатлетов-спринтеров после максимальной нагрузки в результате применения дополнительных средств восстановления**

В контрольной группе у обследуемых спортсменов на протяжении всего педагогического эксперимента у 2-х человек из группы были выявлены следы кетоновых тел в моче, причем не всегда у одних и тех же спортсменов, что говорит о довольно нестабильной реакции на максимальную нагрузку, и о том, что она выполнялась на фоне неполного восстановления, являясь для организма слишком высокой.

По изменению физико-химических свойств мочи у спортсменов экспериментальных групп также можно говорить о более благоприятной реакции на нагрузку максимальной мощности по сравнению с контрольной группой.

Показатель pH мочи в первой экспериментальной группе в начале эксперимента находился на уровне 5,2, после общеподготовительного этапа – 5,4, и после специально-подготовительного этапа – 5,7. Во второй экспериментальной группе этот показатель изменялся от 5,1 в начале эксперимента до 5,8 в конце специально-подготовительного этапа. И в первой и во второй экспериментальных группах данный показатель после максимальной нагрузки уже на пятой минуте восстановления приблизился к значению состояния покоя, что свидетельствует о более быстром восстановлении. В контрольной группе pH мочи с 5,1 в начале эксперимента незначительно сдвинулось в сторону закисления, и к концу специально-подготовительного этапа находилось на уровне 5,0, это свидетельствует о том, что реакция на нагрузку осталась практически без изменений.

Под воздействием больших физических нагрузок плотность мочи увеличивается, и данная тенденция была выявлена во всех экспериментальных и контрольной группах в начале педагогического эксперимента. В первой экспериментальной и контрольной группах данный показатель был равен 1,040 г/мл, во второй экспериментальной группе – 1,035 г/мл. После общеподготовительного этапа данный показатель снизился во всех группах на 0,005 г/мл. И в конце эксперимента (специально-подготовительный этап) в первой экспериментальной группе плотность мочи после нагрузки была равна 1,030 г/мл, во второй экспериментальной группе – 1,025 г/мл, в контрольной группе плотность мочи осталась без изменений.

Как видно из полученных экспериментальных данных, у спортсменов, которые использовали в тренировочном процессе дополнительные средства стимуляции срочного восстановления, биохимические показатели быстрее возвращались к исходному уровню и под воздействием максимальной нагрузки меньше были подвержены физиологическим сдвигам, по сравнению с контрольной группой, где спортсмены восстанавливались в стандартных условиях.

**Заключение.** Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что систематическое применение в тренировочном процессе (в остром периоде восстановления) бегунов на короткие дистанции дыхания через ДМП и увеличенного АСД обеспечивает реализацию принципа единства тренирующих воздействий и восстановительных средств, способствует ускорению протекания восстановительных процессов в организме спортсменов, повышению функциональной экономизации у легкоатлетов при нагрузках максимальной мощности.

### Литература:

1. Бреслав, И. С. Произвольное управление дыханием у человека / И.С. Бреслав. – Л. – Наука, 1989. – 152 с.
2. Граевская, Н. Д. Медико-биологические аспекты проблемы восстановления в спорте / Н.Д. Граевская // Проблемы реабилитации в спорте. – Минск, 1977. – С. 43 – 60.
3. Калинин, В. С. Проблема гомеостаза в спорте: кислотно-основное состояние крови при адаптации к мышечной деятельности / В.С. Калинин // Теория и практика физической культуры. – 2001. – №3. – С. 53 – 57.
4. Кассиль, Г. Н. Гуморально-гормональные механизмы регуляции функций при спортивной деятельности / Г.Н. Кассиль. – М.: Наука, 1978. – 121 с.
5. Ким, М. Г. Исследование эффективности физических средств восстановления после тренировочных нагрузок различной интенсивности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / М.Г. Ким. – М., 2005. – 26 с.
6. Шамардин, А. И. Проблема оптимизации восстановительных процессов при спортивной деятельности / А.И. Шамардин, В.В. Чёмов, А.А. Шамардин, И.Н. Солопов // Вопросы функциональной подготовки в спорте и физическом воспитании. – Волгоград: ФГОУВПО «ВГАФК», 2008. – С. 100 – 120.
7. Югай, Н. В. Изменения некоторых биохимических показателей крови у гребцов под влиянием интервальной гипоксической тренировки / Н.В. Югай // Hypoxia Medical J. – 2001. – №7. – С. 19 – 20.